

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN
DAN TEKNIK PENILAIAN KELAS
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
DAN REPRESENTASI MATEMATIKA
SISWA MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI (MTsN)
KABUPATEN PANDEGLANG BANTEN**



**FITRI HILMIYATI
7817040426**

**Disertasi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Doktor**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2019**

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN
DAN TEKNIK PENILAIAN KELAS
TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN DAN REPRESENTASI MATEMATIKA
SISWA MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI (MTsN)
KABUPATEN PANDEGLANG PROVINSI BANTEN**

FITRI HILMIYATI

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran dan teknik penilaian kelas terhadap kemampuan penalaran dan representasi matematika siswa. Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen yang dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Cening dan Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Pandeglang 2 Labuan, Pandeglang. Hasil penelitian ini adalah 1) Kemampuan penalaran matematika melalui pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada yang menggunakan pembelajaran ekspositori. 2) Kemampuan representasi matematika melalui pembelajaran matematika realistik lebih rendah daripada yang menggunakan pembelajaran ekspositori. 3) Kemampuan penalaran dan representasi matematika melalui teknik penilaian kelas *SGTQ* lebih tinggi daripada yang diberi teknik penilaian kelas *AC*. 4) Terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan teknik penilaian kelas terhadap kemampuan penalaran dan representasi matematika. 5) Untuk siswa pada kelas *SGTQ*, kemampuan penalaran dan representasi matematika yang menggunakan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada yang menggunakan pembelajaran ekspositori. 6) Untuk siswa pada kelas *AC*, kemampuan penalaran dan representasi matematika melalui pembelajaran ekspositori lebih tinggi daripada yang menggunakan pembelajaran matematika realistik. 7) Untuk siswa pada kelas pembelajaran matematika realistik, kemampuan penalaran dan representasi matematika yang diberi teknik penilaian kelas *SGTQ* lebih tinggi daripada yang diberi teknik penilaian kelas *AC*. 8) Untuk siswa pada kelas pembelajaran ekspositori, kemampuan penalaran matematika yang diberi teknik penilaian kelas *AC* lebih tinggi daripada yang diberi teknik penilaian kelas *SGTQ*. 9) Untuk siswa pada kelas pembelajaran ekspositori, kemampuan representasi matematika yang diberi teknik penilaian kelas *AC* lebih rendah daripada yang diberi teknik penilaian kelas *SGTQ*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik dan teknik penilaian kelas dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan representasi matematika siswa sehingga dapat diimplementasikan sebagai alternatif metode dalam kegiatan pembelajaran matematika oleh para pendidik.

Kata kunci: pendekatan pembelajaran, teknik penilaian kelas, kemampuan penalaran matematika, kemampuan representasi matematika

**THE EFFECT OF LEARNING APPROACH
AND CLASSROOM ASSESSMENT TECHNIQUES
TOWARD STUDENT'S MATHEMATICAL REASONING AND
REPRESENTATION ABILITIES
AT STATE OF ISLAMIC JUNIOR SECONDARY SCHOOL (MTsN)
IN PANDEGLANG BANTEN PROVINCE**

FITRI HILMIYATI

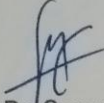
ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of learning approach and classroom assessment techniques on students' mathematical reasoning and representation abilities. This research is an quasi experimental study conducted at the Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Cening and Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Pandeglang 2 Labuan, Pandeglang. The conclusions can be drawn are: 1) The ability of students' mathematical reasoning who are taught with a realistic mathematics learning approach is higher than students who are taught with an expository learning approach. 2) The students' mathematical representation ability who are taught with realistic mathematics learning approach is lower than students who are taught with an expository learning approach. 3) Students' mathematical reasoning and representation abilities who are given SGTQ classroom assessment techniques is higher than students who are given AC classroom assessment techniques. 4) There is an interaction effect between the learning approach and classroom assessment techniques on students' mathematical reasoning and representation abilities. 5) For students who are given SGTQ classroom assessment techniques, students' mathematical reasoning and representation abilities taught through a realistic mathematics learning approach are higher than students who are taught with an expository learning approach. 6) For students who are given AC classroom assessment techniques, students' mathematical reasoning and representation abilities taught through expository learning approach are higher than students taught through realistic mathematics learning approach. 7) For students who are taught with a realistic mathematics learning approach, the mathematical reasoning and representation abilities of students who are given SGTQ classroom assessment techniques is higher than students who are given AC classroom assessment techniques. 8) For students who are taught with expository learning approaches, the mathematical reasoning ability of students who are given AC classroom assessment techniques is higher than students who are given SGTQ classroom assessment techniques. 9) For students who are taught with expository learning approach, the mathematical representation ability of students who are given AC classroom assessment techniques is lower than students who are given SGTQ classroom assessment techniques. This research show that using realistics learning approach and classroom assessment techniques can improve students' mathematical reasoning and representation abilities and can be implemented by teachers as an alternative methods in teaching mathematics.

Keywords: learning approach, classroom assessment techniques, mathematical reasoning ability, mathematical representation ability


**KOMISI PROMOTOR DIPERSYARATKAN UNTUK
UJIAN TERBUKA / PROMOSI DOKTOR**

Promotor


Prof. Dr. Suyono, M.Si.

Tanggal: 30-10-2019

Kopromotor


Dr. Yuliatry Sastra Wijaya, M.Pd.

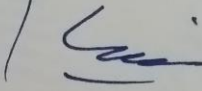
Tanggal: 25-09-2019

NAMA

TANDA TANGAN

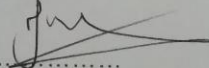
TANGGAL

Dr. Komarudin, M.Si
(Ketua)¹


.....

.....

Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd.
(Sekretaris)²


.....

19. 11. 2019

Nama : Fitri Hilmiyati
No.Registrasi : 7817040426
Program Studi : Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Tanggal Lulus :

¹ Rektor Universitas Negeri Jakarta

² Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa disertasi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Doktor dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta seluruhnya hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Disertasi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Disertasi ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Jakarta, November 2019



Fiti Hilmiyati



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fitri Hilmiyati
NIM : 7817040426
Fakultas/Prodi : PPs / PEP
Alamat email : fhilmiyati@yahoo.co.id

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☐ Skripsi ☐ Tesis ☒ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :
Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Teknik Penilaian
Kelas terhadap Kemampuan Penalaran dan Representasi
Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Kab. Pandeglang


Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta Januari 2020

Penulis


(Fitri Hilmiyati)
nama dan tanda tangan

ACKNOWLEDGMENT

Alhamdulillah robbil 'alamin, thankfulness to the presence of Allah SWT, for all His grace and gifts, the author can complete a Dissertation entitled The Effect of Learning Approach and Classroom Assessment Techniques on Students' Mathematical Reasoning and Representation Abilities of Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Students in Pandeglang Banten.

This dissertation was written to fulfill some of the requirements to obtain a Doctor of Education degree at the Jakarta State University Postgraduate Program. In particular, the writer would like to thank Prof. Dr. Suyono, M.Sc., and Mrs. Dr. Yuliatrisa Sastrawijaya, M.Pd as the promoter who has guided and directed the writer during the preparation of this dissertation from the beginning until this dissertation can be completed. Not to forget the authors say thank you to the Coordinator of the Program, Dr. Wardani Rahayu, M.Sc., along with all levels of the Educational Research and Evaluation Program. Likewise, the authors express their gratitude to all lecturers and administrative staff.

The author is well aware that this dissertation can be completed with the help of various parties, especially the Head of Madrasah Tsanawiyah Negeri Cening Pandeglang Regency and all of its teaching staff, the Principal of Madrasah Tsanawiyah Negeri Pandeglang 2 Labuan and all teaching staff who have given permission for the author to conduct this dissertation research. Hopefully, the results of this study can contribute to the progress of education, especially in learning mathematics.

To all those who have helped in the completion of this dissertation and cannot be mentioned one by one, the authors say thank you, may Allah SWT, return the favor and become a charity field in the hereafter. Amen

Jakarta, July 2019

FH



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil ‘alamin, puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Disertasi yang judul Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Teknik Penilaian Kelas terhadap Kemampuan penalaran dan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten.

Disertasi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Doktor Pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta. Secara khusus penulis menyampaikan terimakasih kepada bapak Prof. Dr. Suyono, M.Si., serta ibu Dr. Yuliatris Sastrawijaya, M.Pd selaku promotor yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan disertasi ini dari awal hingga disertasi ini dapat diselesaikan. Tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada Koordinator Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, ibu Dr. Wardani Rahayu, M.Si., beserta seluruh jajaran Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. Demikian juga penulis menyampaikan terimakasih kepada seluruh dosen dan staf administrasi.

Penulis sangat menyadari bahwa disertasi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak, khususnya Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Cening Kabupaten Pandeglang dan seluruh staf pengajarnya, Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Pandeglang 2 Labuan dan seluruh staf pengajarnya yang sudah memberikan ijin bagi penulis untuk melakukan penelitian disertasi ini. Penulis juga menghaturkan terimakasih kepada Kepala Madrasah Tsanawiyah Mathla’ul Anwar Pusat Menes kabupaten Pandeglang dan Madrasah Tsanawiyah Banten Kabupaten Serang yang sudah memberikan ijin bagi penulis untuk melakukan ujicoba instrumen penelitian yang penulis gunakan. Tak Lupa Penulis juga menghaturkan terimakasih kepada bapak

dan ibu panelis yang sudah memberikan masukan-masukan pada instrumen penelitian yang penulis gunakan.

Terimakasih dan penghargaan yang sangat pribadi, penulis haturkan kepada suami Dadang Supriadi, dan anak-anak tersayang Firdaus Aulia dan Safira Firdausi atas motivasi, pengorbanan dan kesabaran serta doa yang tak pernah henti untuk keberhasilan studi ini. Akhirnya, penulis mengharapkan masukan yang konstruktif pada disertasi ini, untuk pengembangan keilmuan yang penulis miliki. Kiranya hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangsih pada kemajuan pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika.

Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian disertasi ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih, semoga Allah SWT, membalas budi baik dan menjadi ladang amal di akhirat kelak. Amin.

Jakarta, Juli 2019

Penulis,

FH

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
RINGKASAN	iv
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING	xvii
LEMBAR PERNYATAAN	xxviii
ACKNOWLEDGMENT	
KATA PENGANTAR	xix
DAFTAR ISI	xx
DAFTAR TABEL	xxv
DAFTAR GAMBAR	xxviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Pembatasan Masalah.....	13
D. Perumusan Masalah.....	13
E. Tujuan Penelitian.....	15
F. Kegunaan Penelitian.....	17
BAB II KAJIAN TEORETIK	
A. Deskripsi Konseptual.....	19
1. Kemampuan Penalaran.....	19
a. Pengertian Matematika.....	19
b. Pengertian Penalaran.....	20
c. Jenis-Jenis Penalaran Matematika.....	24
d. Kemampuan Penalaran Matematika.....	26
2. Kemampuan Representasi.....	30
a. Pengertian Representasi.....	30
b. Jenis-Jenis Representasi.....	33
c. Representasi Sebagai Pembelajaran Matematika.....	37
d. Kemampuan Representasi Matematika.....	40
3. Pendekatan Pembelajaran.....	42
a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran.....	42
b. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik.....	44

c. Pendekatan Pembelajaran Ekspositori.....	48
4. Teknik Penilaian Kelas.....	52
a. Pengertian Teknik Penilaian Kelas.....	52
b. Teknik Penilaian Kelas <i>Student Generated Test Questions</i>	61
c. Teknik Penilaian Kelas <i>Application Cards</i>	63
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	65
C. Kerangka Teoretik.....	69
D. Hipotesis Penelitian.....	91
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	93
B. Desain Penelitian.....	93
C. Populasi dan Sampel.....	94
D. Rancangan Perlakuan.....	96
E. Kontrol Validitas Internal dan Eksternal.....	97
F. Teknik Pengumpulan Data.....	100
G. Teknik Analisis Data.....	112
H. Hipotesis Statistik.....	115
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	118
1. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (Y1_A1).....	119
2. Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (Y2_A1).....	121
3. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori (Y1_A2).....	123
4. Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori (Y2_A2).....	125
5. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i> (Y1_B1).....	127
6. Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i> (Y2_B1).....	128
7. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Teknik Penilaian Kelas <i>AC</i> (Y1_B2).....	130
8. Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Teknik Penilaian Kelas <i>AC</i> (Y2_B2).....	132
9. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i> (Y1_A1B1).....	134
10. Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas	136

<i>SGTQ</i> (Y2_A1B1).....	
11. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas AC (Y1_A1B2).....	138
12. Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas AC (Y2_A1B2).....	140
13. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i> (Y1_A2B1).....	142
14. Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i> (Y2_A2B1).....	144
15. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas AC (Y1_A2B2).....	146
16. Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas AC (Y2_A2B2).....	148
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	150
C. Pengujian Hipotesis Penelitian.....	157
1. Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Siswa yang Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Ekspositori.....	160
2. Perbedaan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik dengan Siswa yang Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Ekspositori.....	161
3. Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i> dengan Siswa yang Menggunakan Teknik Penilaian Kelas AC	162
4. Perbedaan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i> dengan Siswa yang Menggunakan Teknik Penilaian Kelas AC	163
5. Pengaruh Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dan Teknik Penilaian Kelas Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa.....	164
6. Pengaruh Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dan Teknik Penilaian Kelas Terhadap Kemampuan Representasi Matematika Siswa.....	165
7. Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i> dengan Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i>	165
8. Perbedaan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i> dengan Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas <i>SGTQ</i>	167

9. Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas AC dengan Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas AC.....	168
10. Perbedaan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas AC dengan Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas AC.....	169
11. Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas SGTQ dengan Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas AC.....	171
12. Perbedaan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas SGTQ dengan Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Teknik Penilaian Kelas AC.....	172
13. Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas SGTQ dengan Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori dan Teknik Penilaian Kelas AC.....	173
14. Perbedaan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori Dan Teknik Penilaian Kelas SGTQ Dengan Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Ekspositori Dan Teknik Penilaian Kelas AC.....	174
D Pembahasan Hasil Penelitian.....	176
E Keterbatasan Penelitian.....	202
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	206
B. Implikasi.....	208
C. Saran.....	199
DAFTAR PUSTAKA	212
LAMPIRAN	220
RIWAYAT HIDUP	313